



KURSPLAN

Diskret matematik, 7,5 högskolepoäng

Discrete Mathematics, 7.5 credits

Kurskod:	TDMG17	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2017-02-01	Utbildningsområde:	Naturvetenskapliga området
Reviderad av:	Utbildningschef 2018-10-31	Ämnesgrupp:	MA1
Gäller fr.o.m.:	2019-08-01	Fördjupning:	G1N
Version:	2		

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- visa kunskap om hur heltal representeras i olika talbaser
- visa kunskap om olika typer av relationer och funktioner mellan mängder, särskilt ändliga sådana

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att tillämpa mängdteoretiska resonemang
- visa förmåga att tillämpa kombinatoriska metoder, till exempel för sannolikhetsberäkningar
- visa förmåga att analysera hur påståenden är logiskt uppbyggda, representera dem med lämpligt formelspråk, samt undersöka deras sanningsvärden
- visa förmåga att tillämpa grundläggande sats- och grafteori i relevanta problemställningar
- visa färdighet i att använda heltalsmatematik och modulär aritmetik, med tillämpningar inom bland annat kryptologi
- visa förmåga att tolka rekursivt formulerade matematiska samband och att själv formulera sådana samt att använda matematisk induktion i enkla tillämpningar.

Innehåll

Kursen introducerar några av den diskreta matematikens grundläggande element, mängdlära, kombinatorik, modulär aritmetik, sats- och predikatslogik samt grafteori.

Kursen innehåller följande moment:

- Grundläggande heltalsmatematik, modulär aritmetik
- Tal i olika talbaser
- Mängdlära med tillämpningar
- Kombinatorik med tillämpningar
- Matematisk rekursion och induktion
- RSA-kryptering och andra krypton
- Funktioner och relationer mellan ändliga mängder, ekvivalensrelationer

- Grundläggande grafteori
- Satslogik, predikatlogik, logisk slutledning.

Undervisningsformer

Föreläsningar och övningar.

Undervisningen bedrivs normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt Fysik 1, Kemi 1, Matematik 3c. Eller: Fysik A, Kemi A, Matematik D (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller Underkänd.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen	7,5 hp	5/4/3/U

Kurslitteratur

Litteratur

Kurslitteraturen är preliminär fram till en månad före kursstart.

Titel: Algebra och diskret matematik

Författare: Johan Jonasson, Stefan Lemurell

Förlag: Studentlitteratur

ISBN: 9789144090504